Hunger Lane Medical Library

Ueber

einen merkwürdigen Fall von Blasenstein,

bedingt durch einen in die Blase eingedrungenen Holzsplitter.

INAUGURAL-DISSERTATION,

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 2. März 1878

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER,

Paul Hunger

prakt. Arzt

aus Cöln a. Rh.

OPPONENTEN:

Felix Hawerkamp, Dd. med.

B. Musehold, Dd. med.

O. Schneider, Dd. med., prakt. Arzt.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstr. 158.

Seinen lieben Eltern

in Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Die Steinbildung in der menschlichen Blase hat bekanntlich verschiedene Ursachen. — Die eigentliche Lithiasis, Steinkrankheit, ist wohl zu unterscheiden von der Steinbildung, welche durch rein örtliche Ursachen bedingt wird. Denn, je nach der Ursache der Steinbildung, ist auch die Zusammensetzung der Steine sehr verschieden, nach der Zusammensetzung wieder die Grösse, Gestalt, Consistenz, Oberfläche, Schnelligkeit des Wachsthumes der Steine. Auch die Erscheinungen, welche dieselben hervorrufen und die Prognose, sowohl quoad vitam als auch quoad sanationem completam, sind, je nach den Ursachen und der dadurch bedingten Zusammensetzung, bald günstiger, bald ungünstiger.

Die chemische Untersuchung der Steine hat uns wesentliche Einblicke in dies früher viel dunklere Gebiet verschafft. Durch sie weiss man, dass die Steine, welche bei der eigentlichen Lithiasis gefunden werden, wesentlich entweder aus Harnsäure und harnsauren Salzen oder aus oxalsaurem Kalk, nur sehr selten aus Xanthin oder Cystin bestehen, während diejenigen Steine, welche aus rein örtlichen Ursachen zu Stande kommen, aus phosphorsaurem Kalk und phosphorsaurer Ammoniakmagnesia bestehen, so zwar dass bald die eine bald die andere Verbindung vorwiegt.

Man hat weiterhin gefunden, was für die Aetiologie sehr wichtig ist, dass die Steine aus Harnsäure und harnsaurem Ammoniak bei weitem die gewöhnlichsten sind und vorzüglich im kindlichen Alter zur Beobachtung kommen oder sich bei genauer Anamnese auf das Kindesalter zurück datiren lassen. Während man früher glaubte, dass die Steinkrankheit eine Krankheit des höheren Alters sei, ist man jetzt im Gegentheil dazu geneigt, sie als eine Kinderkrankheit zu bezeichnen. Man hat sogar bei Säuglingen Uratconcretionen in der Blase gefunden und will, gestützt darauf, dass die Harnsteine wesentlich in früher Jugend vorkommen oder sich doch, ihrer Entstehung nach, in dieselbe zurückdatiren lassen, dieselbe mit dem Harnsäureinfarkt der Neugeborenen in Zusammenhang bringen.

Dann nimmt man für das Zustandekommen der Lithiasis auch Störungen des Stoffwechsels an, die durch endemische Verhältnisse bedingt werden sollen. So will man in Gegenden, wo recht viel saurer Wein oder kalkreiches Wasser getrunken wird, vorzüglich Steinkranke gefunden haben. Diese Beobachtungen sind aber durch ganz entgegengesetzte unwahrscheinlich geworden.

Bevor ich auf die Steinspezies näher eingehe, welche hier wesentlich in Betracht kommt, erlaube ich mir nur kurz noch in Betreff der Differentialdiagnose die Hauptsachen anzugeben. Die Steine, welche ganz aus Harnsäure oder harnsauren Salzen bestehen, haben sphäroide oder ellipsoidische Gestalt, eine glatte Oberfläche, zeigen auf dem polirten Durchschnitt eine orange-

gelbe bis bräunliche Farbe und eine sehr regelmässige Schichtung. Die Grösse kann sehr bedeutend sein.

Die Steine aus oxalsaurem Kalk zeigen eine dunkelrehbraune bis schwarze Farbe, eine sehr unregelmässige und höckerige Oberfläche, weshalb sie auch den Namen „Maulbeersteine“ führen. Sie schliessen oft einen Kern von Harnsäure ein, der sich dann durch die oben erwähnten charakteristischen Merkmale auffallend marquirt; auch ein umgekehrtes Verhältniss kann stattfinden; man sieht dann in der Mitte einen sternförmigen Durchschnitt und um denselben herum die regelmässigen Schichten des Uratbeleges. — Die Steine zeichnen sich ausserdem durch ihre sehr grosse Härte und Schwere aus, die anschlagende Steinsonde lässt einen scharfen, hellen Ton hören, sie lassen sich schwer bewegen.

Die Cystin- und Xanthinsteine sind zu selten, als dass sie hier irgend wie in Betracht kommen könnten.

Mit der Zeit erfahren diese Steine in der Blase eine Veränderung. Sie rufen durch ihre Gegenwart Blasen störung und Veränderungen des Harnes hervor, der Harn wird alkalisch, durch die Alkalescenz werden neue Ablagerungen bedingt. Während man die bisher angeführten Steine die primären Harnsteine nannte, kommen nun durch diese Auflagerungen die secundären zu Stande. Sie bestehen aus phosphorsaurem Kalk und phosphorsaurer Ammoniakmagnesia. — Diese sogenannten secundären Schichten umschliessen die primären Steine. Es kann auf diese Weise zu den wunderlichsten Schichtungen kommen, je nach dem der Harn abwechselnd sauer oder alkalisch reagirte, indem

dann Schichten von oxalsaurem Kalk oder Harnsäure mit Schichten von phosphorsaurer Ammoniakmagnesia und dreibasisch phosphorsaurem Kalk abwechseln.

Endlich kommen wir zu den Steinen, welche rein aus phosphorsaurem Kalk und phosphorsaurer Ammoniakmagnesia bestehen. Es sind die Steine, welche bei unserem Fall in Betracht kommen. Sie zeichnen sich vor den anderen aus durch ihre oft ganz bedeutende Grösse und dennoch relativ geringes spezifisches Gewicht, durch ihre geringe Konsistenz (sie sind leicht zerdrückbar), durch ihre Farbe (sie sind je nach ihrer Zusammensetzung bald weissgrau oder graugelb). — Je nachdem nun phosphorsaurer Kalk vorwiegt, ist der Stein an seiner Oberfläche mehr kreidig, da sich jener hier amorph ausscheidet oder, wenn phosphorsaure Ammoniakmagnesia vorwiegt, zeigt er mehr weisse, kamm- oder spitzenförmige Hervorragungen, da sich phosphorsaure Ammoniakmagnesia in grossen Krystallen ausscheidet. — Was das Wachsthum der Steine betrifft, so nehmen die Phosphatsteine in einem Jahre etwa um 24 bis 48 Gramm zu, während die Harnsäure-Steine und die aus oxalsaurem Kalk um 8—16 Gramm schwerer werden.

Die Phosphatsteine werden durch ganz örtliche Verhältnisse bedingt, sei es durch in die Blase herabgestiegene Nierensteine, Gallenstein, durch Blutgerinnsel, durch Zersetzung des Harns, wie sie mit der Zeit durch Erkrankungen der Urethra, Prostata, Blase, bedingt werden, sei es endlich durch von aussen hereingekommene absolut fremde Körper. — Freilich ruft der fremde

Körper nicht gleich, sobald er in die Blase gelangt ist, Steinbildung hervor; dazu gehören immerhin Monate; aber wenn er auch nur wenige Tage darin verweilt, bilden sich schon Incrustationen um denselben, und zwar erfolgen dieselben nach Masse und Zeit verschieden je nach der Gestalt des eingedrungenen Körpers.

Die Wege, auf welchen absolut fremde Körper in die Blase dringen, sind sehr verschieden. Der gewöhnlichste Weg und zugleich natürlichste ist die Harnröhre; dann können sie durch die Vagina, den Damm, den Mastdarm, durch die vordere Bauchwand, seltener auf anderen Wegen eindringen. Durch die Harnröhre werden sie meist geflissentlich eingeführt, oft aus den wunderlichsten Beweggründen. Die gewöhnlichste Veranlassung ist Onanie, Verunglückung bei onanistischen Manipulationen. Man hat in solchen Fällen die wundersamsten Gegenstände in der Blase vorgefunden, und zwar richten sich die Gegenstände gewöhnlich nach der Beschäftigung des betreffenden Individuums. So fand man bei Männern Kornähren, Federhalter, Pfeifenspitzen, bei Weibern Nadeln aller Art, ganze Nadeletuis. Bei den Weibern speziell führt die Hysterie zuweilen zur absichtlichen Einbringung von Fremdkörpern. Dies wird bei Weibern durch die kurze, sehr dehnbare, grad verlaufende Harnröhre erleichtert. So wird in der Literatur eine Frau angeführt, welche sich, um Interesse zu erregen und an sich die Steinoperation vornehmen zu lassen, zu wiederholten Malen ein Stück Kalk in die Blase eingeführt hatte. Dann werden Fremdkörper auch absichtlich aus unzweckmässigen

Heilbestrebungen eingeführt. Hier sind Pflanzenstengel, Elfenbeinstückchen, zusammengerolltes Leder zu erwähnen.

Einmal fand man eine Wachskerze, welche sich ein junger Mensch, der Bougie mit Wachskerze verwechselte, eingeführt hatte. Ein grosses Kontingent stellen schlechte elastische Katheter, auch solche von Metall, dann Bougies, abgebrochene lithotriptische Instrumente. Um diesen Gegenstand abzuschliessen, möge eine Uebersicht folgen, welche Prof. Denucé in Bordeaux giebt:

„In 391 gesammelten Fällen fanden sich 78 Stück Katheter, 82 Nadeln aller Art, 15 Bleikugeln, 12 Knochenstücke, 10 Kieselsteine, 15 Nadeletuis, 16 Pfeifenspitzen, 21 dünne Stücke Holz: Bleistifte, Streichhölzer, 34 Pflanzenstengel, darunter 10 Kornähren, 4 Strohhalme, Schlüssel, Ohrlöffel etc. etc.“

Die seltensten Eingangs-Wege sind der Damm, die Scheide, der Mastdarm. Meist liegt hier ein Fall von einer gewissen Höhe auf spitze und leicht abbrechbare Gegenstände vor und zwar der Art, dass die Betreffenden gewöhnlich mit gespreizten Beinen auf den Gegenstand zu reiten kommen.

Die Fälle, welche beobachtet wurden, sind so selten wie wunderbar und eigenthümlich in ihrer Entstehungsweise, ihrem Verlauf, in der Schwierigkeit der Diagnose und dem Erfolg der Operation.

In der jüngsten Zeit wurde ein Fall der Art in der hiesigen Charité auf der chirurgischen Klinik beobachtet und operirt, welcher so viel Eigenthümliches

darbietet, dass er wohl verdient, kurz besprochen zu werden. An ihn mögen sich dann wegen der grossen Aehnlichkeit und Merkwürdigkeit noch einige Fälle anschliessen, die in der Literatur angeführt sind.

Bevor wir jedoch zu diesem Falle übergehen, müssen wir noch kurz den Verlauf der gewöhnlichen Fälle betrachten.

Die Fälle, in welchen abgebrochene Katheter, Bougies etc. in die Blase gelangen, kommen natürlich fast augenblicklich zur Kenntniss des Arztes, so dass sie kaum länger als einige Tage in der Blase verweilen. Sie können freilich auch schon in dieser kurzen Zeit recht unangenehme Erscheinungen verursachen; es kann Perforation der Blase zu Stande kommen, es kann zu starker Entzündung der Blasenschleimhaut kommen, welche die schlimmsten Ausgänge nimmt.

Die Fälle dagegen, wo durch onanistische Manipulationen fremde Körper in die Blase gebracht werden, verlaufen zuweilen anders. Erstens kommen sie oft nicht gleich zur Kenntniss des Arztes, theils weil die Kranken sich schämen, die Ursache ihres Leidens zu gestehen, theils auch, weil die Körper in der ersten Zeit, zumal wenn sie klein sind, oft keine besonderen Symptome hervorrufen. Weiterhin aber geben die Patienten, auch wenn die Schmerzen unerträglich werden, selten eine richtige Anamnese, so dass die Diagnose oft auf die grössten Schwierigkeiten stösst. Die Folge davon ist, dass die Patienten unzweckmässig behandelt werden, während sie oft in grosser Gefahr schweben, die durch ein richtiges Eingreifen rasch ge-

hoben werden kann. Solche Fälle können acut zu Ende führen durch Perforation der Blase, durch Abscessbildung und Verjauchung (sog. Pyaemie) oder schliesslich durch Erschöpfung, durch Tuberculose der Lungen etc.

Die Diagnose wird oft nicht weiter gebracht durch die Untersuchung mit der Steinsonde. Sind die Körper länglich und dünn, so sind sie oft gar nicht zu finden, Dann sind auch die Körper oft weich, und die gebildeten Incrustationen bieten noch keine besondere Consistenz dar; zuweilen können die Körper sogar schwimmen, wenn sie leicht sind, so dass sie auf diese Weise dem Untersucher entgehen. Sehr wichtig zur richtigen Stellung der Diagnose in diesen Fällen ist die combinirte Untersuchung mit der Sonde und dem in den Mastdarm eingeführten Finger. Hat man endlich die Diagnose gestellt, dann ist noch immer die richtige Wahl der Operation sehr schwierig. Denn dazu gehört, dass man ganz genau weiss, ob man es mit einem zerbrechlichen oder unnachgiebigen, starren Gegenstand zu thun hat, dass man wenigstens annähernd die Dimensionen des Körpers kennt. Am Gewöhnlichsten kommt in diesen Fällen die Extraction durch die Harnröhre in Anwendung, zu deren Ausführung je nach den Gegenständen die verschiedensten Instrumente erfunden sind.

Was schliesslich noch die Veränderung angeht, welche die fremden Körper in der Blase erfahren, so ist zu bemerken, dass sie nach einigen Tagen anfangen sich zu incrustiren, nach einigen Wochen dünn überzogen sind, nach einigen Monaten wirkliche Steine bil-

den. — Die langen Körper incrustiren zuerst in der Mitte, seltener an den Enden, zuweilen gar nicht, die kleinen runden incrustiren sich gleichmässig. Sind die Körper nicht von Metall, so werden sie später gebrechlich, was für die Therapie wichtig ist.

Während bei der Lithiasis auch nach der Operation immer noch die Möglichkeit neuer Steinbildung bestehen bleibt, ist in diesen Fällen mit Entfernung des Steines und Fremdkörpers die Bedingung für erneute Bildung aufgehoben. Was die Zeit betrifft, so kommen derartige Fälle wohl nie im Kindes-, selten im Greisenalter vor.

Gehen wir nun zu unserm speziellen Fall über:

I.

Wilhelm Gehrmann, 23 Jahre, Maurer, wird am 15. Oktober 1877 auf die chirurgische Klinik der hiesigen Charité aufgenommen.

Er klagt, dass er fast ununterbrochen Harn lassen müsse und einen anhaltenden dumpfen schmerzhaften Druck in der Unterbauchgegend verspüre, der ihn zu keinem Schlafe kommen lasse.

Vor $1\frac{1}{2}$ Jahren fiel Patient von einem Baume und stiess sich dabei einen angeblich 13 Ctm. langen, am Boden befindlichen, trockenen Holzsplitter in das Rectum. Patient vermag nicht genau anzugeben, wie er fiel. Den Splitter zog er sich sofort selbst heraus. Nach Entfernung desselben kam blutiger Urin aus dem Rectum. Die folgenden 8 Tage liess er den Urin nur durch den Mastdarm. Am 9. Tage bekam Patient einen Katheter, durch den er nun den Urin abliess.

Der Katheter blieb vier Tage in der Harnröhre liegen. Etwa 14 Tage nach der Verletzung entleerte Patient mit dem Urin ein Stück Hosenzeug durch die Harnröhre. Er erkannte dasselbe als ein Stück von der Hose, welche er an dem Unglückstage getragen hatte. In der ersten Zeit hatte Patient nur Schmerzen beim Uriniren. Seit wenigen Monaten aber haben sich die Erscheinungen bedeutend verschlimmert. Patient ist nicht mehr im Stande, den Urin zu halten, so dass ihm ärztlicherseits gerathen wurde, ein Urinarium anzulegen.

Status praesens. Patient, ein 23jähriger Maurer, von mittelgrosser Gestalt, starkem Knochenbau, schwacher Muskulatur und geringem Fettpolster, zeigt ein blasses, fahles, gleichsam vor der Zeit gealtertes Gesicht. Haut ziemlich trocken, lässt sich leichter als gewöhnlich in Falten heben. Körpertemperatur nicht erhöht, Puls 72 in der Minute, Spannung des Arterienrohres gering. Die inneren Organe, namentlich die Lungen sind, nach der physikalischen Untersuchung, intact. Patient muss alle 5 Minuten Urin lassen, er entleert dabei nur geringe Mengen, etwa 50—100 Gramm, verspürt nach dem Uriniren dumpfe Schmerzen in der Blasengegend, die zuweilen über das ganze Abdomen bis nach dem Kreuz hinaus strahlen. Bald nach Entleerung des Harns stellt sich wieder Harndrang ein. In der Nacht ändern sich die Symptome nicht, namentlich wird er anhaltend durch einen schmerzhaften Druck in der Unterleibsgegend gequält. Patient bringt die Nächte schlaflos zu. Druck auf den Unterleib steigert die Schmerzen nicht. Eine Narbe im Mastdarm,

wie sie nach der Anamnese sich finden musste, ist nicht nachzuweisen, auch am Damme ist nichts zu bemerken. Ein starker silberner Katheter geht glatt durch die Harnröhre hindurch. In der Blase angekommen, stösst der Katheter sofort auf einen harten, etwas rauhen Körper, dessen Lage sich durch gleichzeitiges Eingehen mit dem Zeigefinger in das Rectum im Fundus der Blase erkennen lässt. Ob der Körper beweglich ist, bleibt ungewiss, ebenso seine Grösse. Es gelingt nicht, den Körper mit dem Heurteloup'schen Steinbrecher (Percuteur) zu fassen; der Fremdkörper scheint zu gross zu sein. Der Steinbrecher zeigt, nach dem Ausziehen, keine anhaftenden fremden Körper. Der gelassene Urin sieht trübe aus, zeigt einen weisslich grauen Bodensatz, enthält kein Gries. Die mikroskopische Untersuchung weist Schleim und Eiterkörperchen in reichlicher Menge nach.

Gestützt auf die Anamnese: das Eindringen des Holzsplitters, den Ausfluss von Harn aus dem Mastdarm, die Entleerung des Stückchens Hosenzeug, ferner auf die von der Zeit des Unglücksfalles datirenden pathologischen Erscheinungen in der Function der Blase, nachdem Patient vorher stets gesund gewesen war, nie Krankheiten der Harnröhre oder Blase gehabt hatte, auf die rationellen Symptome: den Blasenschmerz, die Incontinentia urinae, die sensiblen Symptome: Anstossen der Sonde an einen rauhen, harten Körper, wird die Diagnose auf Blasenstein gestellt, — sehr wahrscheinlich bedingt durch Zurückbleiben eines fremden Körpers in der Blase.

An ein operatives Einschreiten war vor der Hand nicht zu denken, da der sehr heruntergekommene Kranke sich nothwendig erst erholen musste.

Zur Beleuchtung des Zustandes vor der Operation und des überraschenden Gegensatzes nach derselben, möge kurz die Krankengeschichte der ersten 14 Tage folgen.

16. Oktober: Morgen-Temperatur 38,2. Abend-Temperatur 37,9. — Therapie: Decoct. Fol. Uvae Ursi 10 : 200. Patient wird mehrere Male den Tag über katheterisirt.

17. Okt.: M.-T. 37,3. A.-T. 39,0. — Patient ist nach dem Katheterisiren im Stande, den Urin eine halbe Stunde lang an zu halten. — Therapie: Strychnin nitric. 0,005 subcutan, in die Blasengegend Ricinus-Oel.

18. Okt.: M.-T. 37. A.-T. 38,9. — Therapie: Strychnin nitric. 0,005 subcutan.

19. Okt.: M.-T. 37,4. A.-T. 38,7. — Patient klagt über fortwährend drückende Schmerzen in der Unterbauchgegend. — Therapie: Morph. muriat. 0,01.

21. Okt.: M.-T. 37,2. A.-T. 38,5. — Trotz Morphium kein Schlaf. Patient muss jede Viertelstunde Urin lassen.

22. Okt.: M.-T. 37,2. A.-T. 39,4. — Therapie: Morph. muriat. 0,01 subcutan.

23. Okt.: M.-T. 38,3. A.-T. 39,3. — Trotz Morphium kein Schlaf. — Therapie: Von nun an jeden Abend ein Sitzbad; Chloralhydrat 1,5.

25. Okt.: M.-T. 37,6. A.-T. 39,0. — Nachts trotz Chloral anhaltende Schmerzen. — Therapie: Wildunger Wasser.

27. Okt.: M.-T. 37,2. A.-T. 37,5.

Von nun an hört das Fieber auf, der Urin sieht etwas heller aus. Die Erscheinungen von Seiten der Blase und die Schlaflosigkeit bestehen unverändert fort.

Am 17. November exacerbiren die Erscheinungen. Patient bekommt wieder Fieber von vorzüglich remittirendem Charakter, es stellen sich häufiger Fröste ein, die Incontinentia unverändert, ebenso der drückende Schmerz und Schlaflosigkeit trotz gesteigerter Dosen von Narcotica. Der Urin sieht wieder trübe und flockig aus. Therapie: Ausser Narcotica Sitzbäder, Emulsio Sem. Lycopod. 20,0 : 200.

Nachdem Patient wieder längere Zeit fieberfrei, wird am 8. December nach vorheriger Entleerung des Mastdarmes durch Eingiessungen eine erneute Untersuchung vorgenommen.

8. Dezember. Man fühlt deutlich den in der Blase liegenden Stein; vermittelst der an die Sonde angeschraubten Resonanzplatte ist das Anschlagen der stählernen Sonde auch für die fernstehenden Personen hörbar zu machen. Der Stein befindet sich im Blasengrunde, lässt sich aber mit dem Heurteloupschen Steinbrecher (weil zu gross) auch dies Mal nicht fassen.

Am 14. Dezember wird von Hrn. Geh. Rath Bardeleben die Sectio lateris gemacht in der Absicht, von einer relativ kleinen wo möglich nur bis an die Prostata sich erstreckenden Wunde aus den Stein zu zertrümmern und in Stücken auszuziehen.

Die Ausführung der Operation bis zum Eingehen mit der Steinzange durch die gemachte Incisionsöffnung

bietet nichts Besonderes dar. Der gefasste Stein erweist sich (wie vorhergesehen) als viel zu gross, um durch die gemachte, etwa 3 Ctm. betragende Incisionsöffnung ausgezogen werden zu können, er wird deshalb mit der Zange verkleinert, was ausserordentlich leicht geht, und stückweise mit Zange und Steinlöffel herausbefördert, was sehr zeitraubend und schwierig war. Der Operateur muss an 30 Mal mit dem Löffel eingehen, um die wahrhaft zahllosen Stückchen herauszubringen. Viele wurden durch partielle Zusammenziehungen der Blase oder zwischen Schleimhautfalten so zurückgehalten und versteckt, dass sie nur mit Mühe entdeckt werden konnten. Die kleinsten Trümmer, die sich garnicht fassen lassen, werden durch wiederholtes energisches Ausspülen der Blase mit $1^1/_2$ Prozent Carbolsäure herausbefördert. Nachdem der Operateur überzeugt war, dass die Blase vollständig ausgeräumt sei, wurde dieselbe noch einmal gründlich mit 3 pCt. Carbolsäure ausgespült, dann durch die Incisionsöffnung ein Drainrohr bis in die Blase eingeführt, und die Wunde selbst mit feuchter Carboljute verbunden.

Beschreibung des Steines:

Der zerfallene und zerbröckelte Stein besteht aus vier grösseren Stücken und einer Unzahl von Stückchen und Trümmern. Das viert-grössere Stück bildet den Kern des weichen, concentrisch geschichteten Steins, hat circa Pflaumenkerngrösse und enthält in seiner Mitte ein braunes Holzstückchen von etwa 3 mm.

Dicke, welches auf der Bruchfläche 6,0 mm. aus dem Kerne frei hervorragt, und um welches sich die Koncremente concentrisch abgesetzt haben. Das Gewicht des gesammten Steines beträgt 64 Gr. Aus der Krümmung der Kugelsegmente an der Rindensubstanz ist zu schliessen, dass der Stein vollständig die Grösse eines Hühnereis gehabt hatte. Die Farbe ist weissgrau, an seiner Oberfläche ist er rauh. Die chemische Untersuchung, welche Herr Prof. Salkowsky auszuführen die Güte hatte, bestätigt, dass derselbe vorwiegend aus phosphorsaurem Kalk besteht.

Verlauf nach der Operation. 14. Dezember: A.-T. 39,7. Pulse 120. Durch Chloroformnarcose verursachte geringe Uebelkeit, kein Erbrechen. Der Verband wird abgenommen, die Blase mit 1^1_2 pCt. Carbolsäurelösung ausgespült. Dabei blutet die Wunde etwas, beim zweiten Ausspülen mit kalter, 1^1_2 pCt. Carbolsäurelösung steht die Blutung. Patient bekommt Morphium muriat. 0,01 subcut. Die Blase wird regelmässig zwei Mal täglich mit 1^1_2 pCt. Carbolsäurelösung ausgespült.

15. Dezember: M.-T. 37,5; A.-T. 37,8. Schlaf gut. Patient fühlt sich heute Morgen auffallend wohl. Von dem drückenden Schmerz ist er befreit.

16. Dezember: M.-T. 36,8; A.-T. 37,9. Patient hat gut geschlafen, ist vollkommen schmerzfrei. Bei der gestrigen Ausspülung der Blase zeigte sich bereits geringe Eitersekretion an der Wunde. Therap.: Morph. muriat. 0,015.

17. Dezember: M.-T. 36,9; A.-T. 37,6. Schlaf gut. In der Blasengegend, an den Wunden keine Schmerzen.

Patient zeigt regen Appetit. Urin hat aus dem Drainrohr guten Abfluss.

18. Dezember: IV. Tag nach der Operation. M.-T. 38,0; A.-T. 38,2. Statt des Drainrohres wird eine silberne Kanüle eingeführt. Durch letztere guter Abfluss.

19. Dezember: V. Tag nach der Operation. M.-T. 36,6; A.-T. 37,7. Schlaf recht gut.

20. Dezember: Patient hat wegen der Durchnässung des Bettes mit Urin wenig geschlafen. Leichter Decubitus hinten in der Sacralgegend. Derselbe verursacht dem Patienten Schmerzen; im Uebrigen fühlt er sich wohl. M.-T. 37,1; A.-T. 37,2.

21. u. 22. Dezember: Kein Fieber; Wohlbefinden.

23. Dezember: IX. Tag nach der Operation. M.-T. 36,6; A.-T. 37,2. Entfernung der silbernen Kanüle, die ziemlich fest von Granulationen umwachsen ist. Decubitus noch nicht abgegrenzt.

24. Dezember: X. Tag nach Operation. Fieberfreier Zustand. Heute Morgen hat Patient zum ersten Male aus dem Orificium urethrae den Urin entleert.

25. u. 26. Dezember. Kein Fieber.

27. Dezember: XIII. Tag nach der Operation. M.-T. 37,5; A.-T. 40,5. Der Kranke hat keinen Stuhlgang, dagegen von $^1/_2 3 - ^1/_2 4$ Uhr Schüttelfrost gehabt; keine Kopfschmerzen. Patient entleert den Urin theilweise im Strahl aus dem Orificium. Die Schnittwunde zeigt sehr gute Granulationen. Aus der Wunde kommt nur noch wenig und selten Urin, so dass Patient meist trocken liegt.

28. Dezember: M.-T. 37,4; A.-T. 37,8. Urin wird im Strahl aus dem Oreficium entleert.

29. Dezember: Kein Fieber.

30. Dezember: Kein Fieber; aus der Wunde kommen nur noch Spuren von Harn.

8. Januar: XXIV. Tag nach der Operation. Die Wunde ist vollkommen geschlossen. Am XXXIV. Tag nach der Operation wird Patient entlassen, nachdem er schon über eine Woche hergestellt ist und nur um ihn in der Gesellschaft der Charité-Aerzte vorzustellen, zurückgehalten wurde.

Entlassungsbefund: Patient hat sich in höchst auffallender Weise schnell erholt. Sein Aussehn ist seinem Alter entsprechend. Patient hat keinerlei Klagen. Die Wunde ist vollkommen geschlossen, der Urin klar und normal.

Epikrise: Merkwürdig ist der Fall durch die Seltenheit seiner Aetiologie, durch den ganz eigenthümlichen Verlauf, durch die Schwierigkeit der Diagnose, durch den überraschenden Erfolg der Operation. Was die Aetiologie betrifft, so ist schon oben erwähnt worden, dass diese Art des Hineingelangens von Fremdkörpern in die Blase bei weitem die seltenste ist.

Was den Verlauf angeht, so ist der rasch und ganz spurlos erfolgte Verschluss der Blasenmastdarmfistel sehr auffallend. Man kann sich das einigermassen aus der Schwere des mit seinem ganzen Gewicht auf den Holzsplitter auffallenden Körpers, der dadurch bedingten Schnelligkeit, der Schärfe und Spitze des Holzsplitters, den günstigen anatomischen Verhältnissen erklären.

Zwei später zu erwähnende Fälle sind in dieser Beziehung ganz ähnlich. Die Erscheinungen von Seiten der Blase, welche durch den Fremdkörper hervorgerufen werden, sind in der ersten Zeit so gering, dass Patient nicht einmal, als sich das Hosenstückchen aus der Urethra entleert, es für der Mühe werth hält, einem Arzte davon Kenntniss zu geben; unterstützt wird er noch in seiner Sorglosigkeit durch den Umstand, dass er glaubt, damals sich den ganzen Fremdkörper herausgezogen zu haben. In einem späteren Falle werden wir sehen, dass Patient, der sich auch den eindringenden Splitter gleich herausgezogen hatte, erst als der Arzt ein Holzstückchen aus seiner Blase zieht, auf seine Anamnese kommt, die er vorher für vollständig bedeutungslos in Bezug auf seine Leiden hielt. Je länger aber der Fremdkörper in der Blase verweilte, um so grösser wurden die Beschwerden unseres Patienten. Schliesslich, als sich Incontinentia urinae einstellt, als ihn ein dumpfer schmerzhafter Druck Tag und Nacht peinigt, wendet er sich an einen Arzt. Dass die Beschwerden mit der Zeit zunahmen, ist aus dem Zunehmen der Auflagerungen um den Fremdkörper zu erklären. Die Incontinentia der Blase, der dumpfe schmerzhafte Druck werden nur durch den grossen Stein hervorgerufen, wie die Vorgänge nach der Operation auf das Schlagendste beweisen. In einem folgenden Fall giebt Patient ganz bestimmt an, dass er einen fremden Körper in der Blase habe und bringt dadurch den Arzt erst zu richtiger Diagnose, die Anamnese blieb in jenem Falle ganz ohne Berücksichtigung für die Diagnose.

Die Diagnose auf Blasenstein war in unserem Falle ohne lokale Untersuchung schwer zu stellen. Einige gewöhnlichere Symptome waren nicht ausgesprochen. So fehlten die Schmerzen im Gliede, namentlich in der Glans; dem Patienten war es nie aufgefallen, dass beim Uriniren plötzlich der Strahl unterbrochen wurde; die Schmerzen, sobald sie auftraten, bestanden immerwährend, während gewöhnlich bei Blasensteinen der Schmerz ein zeitweiser ist, erst durch gewisse Bewegungen etc. hervorgerufen wird. — Der Urin selbst gab auch keine direkten Anhaltspunkte für die Gegenwart eines Steines, Blutungen aus der Blase sind ausser am ersten Tage nicht beobachtet worden. Gries war nicht im Urin nachzuweisen. Nur der dumpfe, drückende Schmerz und die Incontinentia urinae waren als Symptome vorhanden, dieselben konnten aber auch auf die bestehende Cystitis bezogen werden. Der ihn behandelnde Arzt stellt sogar die Diagnose auf Harnröhrenstrictur. Aber die lokale Untersuchung mit dem Katheter brachte den Untersuchenden, der vorher nur an einen Stein dachte, sofort zur Gewissheit in seiner Diagnose, und mit Hülfe der Anamnese, die man in keinem, auch dem scheinbar unbedeutendsten Fall nicht vernachlässigen darf, lag auch die Entstehungsgeschichte desselben klar zu Tage. Der letzt erwähnte Umstand war durchaus nicht unwesentlich für die einzuschlagende Therapie und die weitere Prognose, denn durch die lokale Untersuchung konnte in diesem Falle nur festgestellt werden, dass man es mit einem grossen Stein zu thun habe, nicht aber genau, welche Zusammen-

setzung derselbe habe. Nahm man eine Steinbildung um einen fremden Körper an, so konnte man sich sagen, dass man es mit einer Masse zu thun habe, die sich zertrümmern lasse.

Die erste Indication war natürlich die, den Patienten vorerst in eine für die Operation geeignete Verfassung zu bringen: Vor Allem musste der heftige Blasenkatarrh bekämpft werden, was durch die entsprechenden Mittel glänzend gelang. Gegen die fortwährenden Schmerzen liess sich durchaus nicht ankämpfen, obwohl Patient alle Narcotica durchbrauchte.

Der Seitensteinschnitt wurde gemacht, weil der Stein sich seiner Grösse wegen nicht mit Zertrümmerungsinstrumenten fassen liess, und weil der Reiz oder, allgemeiner ausgedrückt, der nachtheilige Einfluss, welchen die in der Blase verweilenden Steintrümmer auf die Blasenschleimhaut ausüben, auf andere Weise nicht zu verhüten war, und in diesem Falle um jeden Preis vermieden werden musste. — Von der Sectio alta wurde abgesehen, weil der Stein bei der Extraction selbst durch eine grosse Wunde voraussichtlich zerbröckelt wäre und die Entfernung aller Bröckel nach der Sectio alta mehr Schwierigkeit gemacht hätte.

Bei der hier angewandten combinirten Methode war die Wunde eigentlich nur eine Harnröhrenwunde und die Herausschaffung der Trümmer war eine leichtere und vollständige.

Was den Erfolg der Operation angeht, so ist derselbe ein greifbarer. Patient ist, nachdem er die unangenehmen Folgen der Chloroformnarcose überwunden

hat, wie umgewandelt. Die Schmerzen sind mit Entfernung des Steines weggezaubert. Auf die Operation folgt keine ungünstige Reaktion. Nachdem Patient noch eine abendliche Temperatursteigerung gehabt hat, ist er für die Folgezeit fieberfrei. Obwohl wenigstens 30 Mal mit dem Löffel eingegangen werden musste, bleibt die Blase ohne jede Antwort. Die Blase kann also in keiner Weise gereizt, noch viel weniger verletzt worden sein. Dafür spricht noch, dass keine Blutung eintrat. Auch der weitere Verlauf ist ein ausgezeichneter. Schlaf erfolgt ohne Narcotica. Patient entleert nach 10 Tagen den Urin schon aus der Harnröhre, nach 13 Tagen schon in einem Strahl. Nach etwa $3^1/_2$ Woche ist die Wunde geschlossen. Nach 4 Wochen zeigt Patient ein gesundes Aussehen, hat keine Klagen. Er wird als vollständig geheilt entlassen.

Mögen sich hieran noch kurz einige ähnliche Fälle anschliessen, welche sich in der Literatur verzeichnet finden.

II.

Ein 29 jähriger Mann kommt beim Zusammenstürzen eines Gerüstes auf ein Brett zu reiten und stösst sich dabei einen Splitter in der Gegend zwischen dem rechten Sitzbeinhöcker und After in den Damm, den er sich selbst wieder auszieht. — Blutharnen, heftiger Schmerz in der hypogastrischen Gegend, Harnbeschwerden. Vernarbung der Wunde nach 5—6 Tagen. Nach 14 Tagen geht Patient seiner Arbeit

wieder nach. — Er hat nie bemerkt, dass Harn während oder nach der Ausziehung des fremden Körpers durch die Wunde abging. Seitdem fühlte er jedes Mal beim Harnen und Bücken ein schmerzhaftes Ziehen in der Eichel. Im Krankenhause, in welches er sich aufnehmen liess, nahm man einen chronischen Blasenkatarrh an und behandelte ihn 5 Wochen dem entsprechend. Da keine Besserung eintrat, untersuchte man mit dem Katheter und erkannte einen Stein von wenigstens 18 Linien Durchmesser. Mit dem Heurteloup'schen Zertrümmerungsinstrument wird der Stein durch blossen Druck sogleich um 3 Linien verringert. Das herausgezogene Instrument zeigt an seinem Gebiss eine weisse, ziemlich weiche, mörtelartige Masse. Nach einigen Monaten Ruhe findet eine zweite Sitzung statt. Das Instrument fördert Steintrümmer und ein Stück Holz zu Tage, welches in der Quere gefasst worden war, beinahe 8 Linien lang, 4 Linien breit und ziemlich uneben war. Nun erst erfährt man vom Patienten die näheren Umstände und kann sich die Bildung eines solchen Steines erklären. Es wurden noch einige Zeit nach der Operation zahlreiche Steintrümmer mit dem Harn entleert, von denen manche die Grösse einer Linse hatten, die grössten zeigten eine äussere warzige und eine innere concave und weissliche Fläche. Sie schienen einer Kalkhülle von einer Linie Dicke anzugehören. Bei einer dritten Sitzung stösst der Percuteur trotz umsichtiger und starker Traktionen am Blasenhals beim Zurückziehen auf Widerstand. Der Operateur nimmt an, dass ein Stück Holz von dem Instrument

in der Quere gefasst sei. Er sucht dasselbe zu zerquetschen, was auch gelingt.

Es werden einige Steintrümmer und einige Stückchen zerquetschten Holzes extrahirt. Einige Tage nach der Operation ging ein sehr ansehnliches Steinstück ganz spontan ab; es war von dreieckiger Form und betrug in seinem grössten Durchmesser wenigstens $^1/_2$ Zoll. Mit dem Abgehen dieses Stückchens stellten sich lebhafte Schmerzen, Angstgefühl ein; dieselben wurden durch ein in die Harnröhre eingeklemmtes Steinstück hervorgerufen, welches sich später auch mit dem Harn entleerte. In einer neuen Sitzung wird ein 3 Linien breites, 3 Linien hohes Steinfragment und ein spitzer Holzsplitter, dessen eines Ende frisch abgebrochen war, entleert. Bei einer darauf folgenden Sitzung fühlte man einen Körper, den man für Holz hält; sobald man aber mit ihm an den Blasenhals gelangt, fühlt Patient ganz enorme Schmerzen, so dass der Operateur das Stück wieder los liess. Beim dritten Male gelang es, das Holzstück in seiner Länge zu fassen und herauszuziehen. Es war $1^1/_2$" lang, die Oberfläche deutete an, dass es einem anderen, eben so grossen Bruchstücke angehöre. Später zog man denn auch ein Stück von 1 Zoll Länge heraus. Es stellten sich nach diesen Operationen oft Schmerzen, Krämpfe etc. ein. In einer der letzten Sitzungen wird ein Stück Holz von $1^1/_2$" Länge und der Dicke eines kleinen Fingers ausgezogen, welches frisch zerquetscht zu sein schien und in seinen Zwischenräumen Kalkconcremente zeigte. Schliesslich wird noch ein Holzstück durch den Harn bis zum

Ende der Harnröhre getrieben. Patient fasst es mit seinen Nägeln und zieht es heraus. Es war einen halben Zoll lang und hatte einen Durchmesser von 3 Linien.

Die chemische Untersuchung des Steines ergab, dass derselbe aus phosphorsaurem Kalk und phosphorsaurer Ammoniakmagnesia bestehe.

Mit unserem Falle theilt er fast dieselbe Aetiologie, noch wunderbarer ist in diesem Falle, dass überhaupt keine Fistel zu Stande kommt; denn Patient hat nie Urinabgang durch die Wunde bemerkt, die Wunde ist nach fünf Tagen geschlossen; weiterhin die Schwierigkeit der Diagnose, begründet durch die mangelnde Anamnese und ziemliche Symptomlosigkeit für Annahme eines Steines. Der Arzt stellt zuerst die Diagnose auf Blasenkatarrh. Die Anamnese wird erst gegeben, als Patient den Holzsplitter sieht. Patient kam den 18. Juni in Behandlung, am 3. August wird die erste Sitzung vorgenommen, am 4. November wird Patient als geheilt entlassen. Der Fall wurde von Dr. Leroy d'Etiolles beobachtet und seiner Zeit veröffentlicht. Derselbe grenzt an das Unglaubliche, wenn man überlegt, wie wenig Symptome dieser Fremdkörper hervorgerufen hat, was Patient bei den verschiedenen Operationen ausgehalten hat und wie glücklich dieselben verlaufen sind.

III.

Ein 32jähriger Mann fiel auf einen spitzen Pfahl, der, da die Beine ausgespreizt waren, dicht vor der

Afteröffnung eindrang und eine tiefe Wunde links von der Raphe verursachte. Der Pfahl brach nicht ab. Stärkere Blutung aus der Blase, Urinabgang aus der Wunde. In der vierten Woche ist die Wunde geheilt. Einige Zeit später stellt sich Strangurie und heftiger Urindrang ein, Patient kann nicht mehr als einige Tropfen lassen, er hat das Gefühl, als ob er einen fremden Körper in der Blase habe. Bei den geringsten Anstrengungen werden die Beschwerden vermehrt. Durch die bestimmte Angabe des Patienten, dass er einen fremden Körper in der Blase fühle, veranlasst, führt der Arzt die Mercier'sche Sonde ein und stösst auf zwei harte Steine. Ausserdem klagt Patient über bestimmt lokalisirte Schmerzen über dem rechten os pubis. Man fühlte daselbst bei tiefem Drucke einen festen Körper. Urin neutral, zuweilen alkalisch, enthält ziemlich viel Blut, Allgemeinbefinden gut. Es wird wegen der Grösse der Steine die Sectio bilateralis gemacht. Beide Steine werden zerbrochen und zu gleicher Zeit entfernt. 38 Tage nach der Operation wird Patient vollständig geheilt entlassen.

Die ausgezogenen Steine wiegen, nachdem sie getrocknet sind, etwa 62 Gramm, bestehen aus phosphorsaurem Kalk und phosphorsaurer Ammoniakmagnesia. Sie erwiesen sich beim Ausziehen als locker und etwas elastisch. Nach vollständiger Entfernung der losen Steinmassen erkennt man als Kerne derselben zwei zusammengerollte Stücke Manchester, welche Patient für Stücke seiner bei dem Unglücksfall getragenen Hose erklärt. Das aus einander gewickelte grössere Stück

war fast zwei Zoll lang und $^1/_2$ Zoll breit und hatte einen dicken Saum, das kleinere war viereckig.

Die beiden noch kurz zu erwähnenden Fälle sollen hauptsächlich der Aetiologie wegen angeführt werden.

IV.

Ein 13jähriges Mädchen fällt vom Baume auf die Spitze eines Weinstockpfahles. Die Spitze dringt durch die Vagina in die Blase ein. Das Mädchen zieht das Holz sogleich selbst heraus. Aus der Scheide entleert sich blutiger Urin. In den ersten Tagen bestehen entzündliche Erscheinungen von Seiten der Blase, vom 9. Tage an Klagen über Urindrang, derselbe hält an. Patientin muss katheterisirt werden. Man trifft im Blasenhalse auf einen rauhen Körper. Durch Erweiterung der Harnröhre, welche 40 Tage nach dem Unglücksfalle vorgenommen wird, zieht man ein abgebrochenes Stück der Pfahlspitze heraus. Dasselbe ist 2 Zoll lang, 1 Zoll breit und von einer kalkigen Rinde umgeben. Vollständige Herstellung.

V.

Ein Mädchen, welches auf ein Schreibpult gestiegen ist, um Bücher auf ein Brett zu legen, glitscht auf der schiefen Ebene aus, fällt der Art auf eine nahe stehende Bank, dass sie rittlings ankommt und sich dabei einen Bleistift durch die Scheide in die Blase einbohrt, welcher zum Theil darin stecken bleibt. Nach längerer Zeit wird die Extraction durch Incision in die Scheide vorgenommen. Man extrahirt einen 9 Ctm.

langen, im Durchmesser etwa 3 Ctm. betragenden Körper von unregelmässig verlängerter, eiförmiger Gestalt. Als Kern erscheint ein in zwei gleiche, aneinander liegende Hälften gespaltener Bleistift von concentrischen, weissen, steinigen Massen umgeben. Im Innern des Körpers ist das Gefüge ein dichteres und festeres. In der Mittellinie der Scheide von vorn nach hinten ist ein grosser Spalt zu bemerken, welcher mit der Blase in Communication steht. Vereinigung des Spaltes. Vollständige Heilung.

Zum Schlusse fühle ich mich verpflichtet, Herrn Geheimrath, Professor Dr. Bardeleben für die bereitwillige Ueberlassung dieses Falles und die wohlwollende Unterstützung bei Durchsicht der Arbeit und Herrn Stabsarzt Dr. Meilly für die bereitwillige Aufklärung einiger wichtiger Punkte meinen Dank auszusprechen.

war fast zwei Zoll lang und $\frac{1}{2}$ Zoll breit und hatte einen dicken Saum, das kleinere war viereckig.

Die beiden noch kurz zu erwähnenden Fälle sollen hauptsächlich der Aetiologie wegen angeführt werden.

IV.

Ein 13jähriges Mädchen fällt vom Baume auf die Spitze eines Weinstockpfahles. Die Spitze dringt durch die Vagina in die Blase ein. Das Mädchen zieht das Holz sogleich selbst heraus. Aus der Scheide entleert sich blutiger Urin. In den ersten Tagen bestehen entzündliche Erscheinungen von Seiten der Blase, vom 9. Tage an Klagen über Urindrang, derselbe hält an. Patientin muss katheterisirt werden. Man trifft im Blasenhalse auf einen rauhen Körper. Durch Erweiterung der Harnröhre, welche 40 Tage nach dem Unglücksfalle vorgenommen wird, zieht man ein abgebrochenes Stück der Pfahlspitze heraus. Dasselbe ist 2 Zoll lang, 1 Zoll breit und von einer kalkigen Rinde umgeben. Vollständige Herstellung.

V.

Ein Mädchen, welches auf ein Schreibpult gestiegen ist, um Bücher auf ein Brett zu legen, glitscht auf der schiefen Ebene aus, fällt der Art auf eine nahe stehende Bank, dass sie rittlings ankommt und sich dabei einen Bleistift durch die Scheide in die Blase einbohrt, welcher zum Theil darin stecken bleibt. Nach längerer Zeit wird die Extraction durch Incision in die Scheide vorgenommen. Man extrahirt einen 9 Ctm.

langen, im Durchmesser etwa 3 Ctm. betragenden Körper von unregelmässig verlängerter, eiförmiger Gestalt. Als Kern erscheint ein in zwei gleiche, aneinander liegende Hälften gespaltener Bleistift von concentrischen, weissen, steinigen Massen umgeben. Im Innern des Körpers ist das Gefüge ein dichteres und festeres. In der Mittellinie der Scheide von vorn nach hinten ist ein grosser Spalt zu bemerken, welcher mit der Blase in Communication steht. Vereinigung des Spaltes. Vollständige Heilung.

Zum Schlusse fühle ich mich verpflichtet, Herrn Geheimrath, Professor Dr. Bardeleben für die bereitwillige Ueberlassung dieses Falles und die wohlwollende Unterstützung bei Durchsicht der Arbeit und Herrn Stabsarzt Dr. Meilly für die bereitwillige Aufklärung einiger wichtiger Punkte meinen Dank auszusprechen.

THESEN.

I.

Bei Behandlung der Chlorose sind von vorne herein grössere Dosen eines Eisenpräparates zu reichen.

II.

Bei länger bestehender Hydrocele ist die Excision das einzige Mittel, um Recidive zu vermeiden.

III.

Bei den einfachen Brüchen der Kniescheibe ist die Anwendung der Malgaigne'schen Hakenklammer das beste Verfahren.

Verfasser, Paul Hunger, am 31. Mai 1853 zu Cöln a. Rhein geboren, evangelischer Confession, besuchte das Kgl. Friedrich Wilhelms-Gymnasium zu Cöln, welches er zu Michaelis 1872 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Am 20. Oktober desselben Jahres wurde er als Studirender in das Kgl. medicinisch-chirurgische Friedrich Wilhelms-Institut aufgenommen. Am 19. December 1874 bestand er das Tentamen physicum und am 18. Juli 1876 das Examen rigorosum. Am 13. Februar 1878 erhielt er die Approbation als praktischer Arzt. Vom 1. Mai bis 1. November 1873 absolvirte er den Dienst mit der Waffe im 2. Garde-Regiment zu Fuss, am 7. September 1877 wurde er zum Unterarzt im 3. Westfälischen Infanterie-Regiment No. 16 ernannt. Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen und Kliniken der Herren: Bardeleben, du Bois-Reymond, Braun (†), Dove, Fasbender, Fräntzel, Frerichs, Gurlt, Hartmann, Henoch, Hirsch, Hofmann, Horstmann, v. Langenbeck, Leuthold, Lewin, Liebreich, Liman, Orth, Peters, Reichert, Richter, Schoeller, Schroeder, Schweigger, Skreczka, Sonnenschein, Virchow, Werder, Westphal. Allen diesen verehrten Lehrern spricht Verfasser seinen Dank aus.